COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 5 JUIN 1871,

PRÉSIDÉE PAR M. FAYE.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

M. Faye, après avoir déclaré la séance ouverte, s'exprime comme il suit :

« En revenant à Paris après une absence forcée et une angoisse de deux mois, je me félicite de retrouver, au milieu de tant de ruines, l'Institut debout, et de n'avoir aucun de nos confrères à compter parmi les illustres et innocentes victimes de cette insurrection anti-française.

» Vous avez tenu fermement, en ces temps néfastes, le drapeau de la science, montrant ainsi au monde entier que, si Paris peut cesser un instant d'être le centre politique de notre pays, il n'abdique pas du moins son rôle séculaire de capitale des sciences et des arts. »

M. Élie de Beaumont annonce qu'il a reçu des nouvelles complétement rassurantes de M. Dumas. Retenu momentanément à Genève par des devoirs de famille, M. Dumas, qu'une impérieuse nécessité a pu seule éloigner un moment des séances de l'Académie, viendra reprendre sa place au Bureau aussitôt que la santé de Mme Dumas, déjà presque rétablie, lui permettra de le faire.

M. **Élie de Beaumont** annonce à l'Académie que, d'après une Lettre qui lui a été adressée personnellement, la prochaine réunion de l'Association britannique pour l'avancement de la science aura lieu à Édimbourg le 2 août 1871, sous la présidence de sir William Thomson.

M. **Delaunay** fait la Communication suivante :

« J'aurais voulu donner à l'Académie, dès lundi dernier, des détails sur ce que l'Observatoire de Paris a eu à souffrir pendant les jours de calamité publique que nous venions de traverser. Mais, étant sorti de Paris, le vendredi 26 mai, dès que l'Observatoire m'a paru hors de danger, je me suis trouvé dans l'impossibilité d'y rentrer avant la séance de l'Académie.

» Les grands instruments de l'Observatoire, qui avaient été démontés et mis en lieu sûr pendant le siége de la ville par l'armée prussienne, étaient déjà réinstallés, et nos travaux de toute espèce commençaient à reprendre une certaine activité, lorsqu'a éclaté la malheureuse insurrection qui vient de se terminer par de si grands désastres. Pris à l'improviste, et ne soupçonnant pas d'ailleurs que cette insurrection pût prendre d'aussi effroyables proportions, j'ai laissé tous les instruments de l'Observatoire en place. Bientôt, en présence des exigences croissantes de la *Commune*, la plupart des astronomes ont dû quitter l'Observatoire et se réfugier en province. M. Marié-Davy est venu s'installer dans l'établissement et m'a été d'un puissant secours pour en sauvegarder les parties les plus essentielles.

» Jusqu'au dimanche 21 mai, nous n'avons pas été inquiétés. Mais, à l'approche de la crise finale, l'Observatoire a été envahi par les insurgés qui en ont fait un centre de résistance, sans qu'il nous fût possible de nous y opposer. Cette construction élevée, massive, avec sa terrasse supérieure garnie de solides parapets en pierre, constituait en effet pour eux une véritable forteresse; ils s'y sont maintenus longtemps, malgré le feu nourri des troupes qui cherchaient à les en déloger. Dans la nuit du mardi 23 au mercredi 24, les insurgés ne pouvant plus tenir se sont retirés en mettant le feu dans une pièce du rez-de-chaussée, dont ils avaient enfoncé la porte. Avertis à temps, nous sommes parvenus à éteindre l'incendie; mais déjà de beaux instruments de Géodésie avaient été détruits, ainsi que M. Y. Villarceau l'a fait connaître à l'Académie dans sa dernière séance. Bientôt les insurgés, faisant un retour offensif, sont rentrés à l'Observatoire, furieux de ce que nous avions mis obstacle à leurs projets de destruction, et déclarant qu'ils mettraient de nouveau le feu, mais cette fois partout en même temps, afin qu'il nous fût impossible de l'éteindre. Nous sommes restés

sous le coup de cette menace pendant douze heures encore, au bout desquelles l'Observatoire a été délivré, sans que les nouveaux projets d'incendie aient été mis à exécution.

» Outre la perte des instruments de Géodésie, dont a parlé M. Y. Villarceau, nous avons à regretter la détérioration du grand équatorial de la tour de l'ouest, construit par M. Eichens; cet équatorial a reçu beaucoup de balles, mais il n'a heureusement pas été atteint dans ses parties essentielles et peut être réparé. L'équatorial de Gambey a reçu une seule balle qui n'a fait que déformer le tuyau de la lunette. Toutes les coupoles de l'Observatoire sont criblées de trous de balles. Mais, au milieu de tous ces dégâts, je suis heureux de pouvoir dire que la salle des instruments méridiens est absolument intacte, et que rien n'a souffert dans notre bibliothèque, ni dans nos archives. »

ANATOMIE COMPARÉE. — *Remarques sur l'anatomie des Cétacés de la division des Balénidés, tirées de l'examen des pièces relatives à ces animaux qui sont conservées au Muséum d'histoire naturelle; par* **M. Paul Gervais** (1).

« On ne possédait, à Paris, lorsque G. Cuvier a réuni les premiers matériaux de la belle collection cétologique du Muséum, qu'un nombre fort restreint de pièces offrant quelque intérêt scientifique. Parmi elles se trouvaient cependant le crâne et quelques os de l'un des trente-deux Cachalots qui se perdirent près d'Audierne, sur les côtes de la Bretagne, en 1784, ainsi que le crâne du Rorqnal échoué, en 1797, à l'île Sainte-Marguerite, en face la ville de Cannes. Lacépède avait obtenu ce dernier par l'intervention de Reveillère-Lépeaux, mais il attribuait à tort au même sujet une région cervicale, encore aujourd'hui dans nos galeries, que Cuvier reconnut bientôt, à la soudure des vertèbres qui la composent, pour appartenir au groupe des Baleines proprement dites.

» L'espèce de ce groupe, qui est la plus souvent citée dans les ouvrages des naturalistes, est la Baleine franche ou Baleine des régions boréales (*Balæna mysticetus*). Comme celles qu'on en rapproche dans la classification, elle a la tête fort grosse, ce qui tient surtout au grand développement de ses fanons, car ses mâchoires sont très-allongées, et c'est le contraire pour les Rorquals; elle manque de nageoire dorsale et n'a pas, comme les

(1) L'Académie a décidé que cette Communication, bien que dépassant en étendue les limites réglementaires, serait insérée en entier au *Compte rendu*.

Rorquals (soit les Mégaptères ou Kyphobaleines, soit les Balénoptères) le dessous du corps marqué en avant de longues cannelures longitudinales.

» La Baleine franche n'a été jusqu'à ce jour représentée dans notre collection que par quelques vertèbres rapportées de Drontheim, par Noël de la Morinière, et par une omoplate d'origine inconnue. Ces objets et quelques autres sont décrits et figurés dans l'ouvrage de Cuvier sur les ossements fossiles; plusieurs avaient déjà servi aux études de Lacépède et de P. Camper.

» Mais des acquisitions nouvelles ont bientôt été faites et, en 1822, Cuvier pouvait, dans le chapitre qu'il a consacré aux Cétacés, dans la seconde édition de son ouvrage, donner *de visu* des détails sur un assez grand nombre des genres qui composent cet ordre important des Mammifères. La plupart des Delphinidés qui fréquentent nos côtes ou s'y montrent accidentellement, tels que le Marsouin, le Dauphin, le Nésarnak, le Grampus, le Globiceps, et même l'Orque ou Épaulard, y sont successivement décrits dans tout ou partie de leur squelette; il en est de même du Narval, de l'Hyperoodon, du Cachalot et, ce qui mérite particulièrement d'être signalé, du Plataniste, singulier genre de Cétodontes, propre aux eaux douces de l'Inde, que Pline mentionne déjà sous ce nom, mais au sujet duquel on ne possédait encore, en 1822, que quelques détails relatifs au système dentaire, publiés peu d'années auparavant par Everard Home. Duvaucel venait d'en expédier plusieurs exemplaires de Calcutta à Paris.

» Les Balénidés furent également, de la part de Cuvier, l'objet de remarques importantes. Il décrivit le squelette de la Baleine du Cap, qui est bien distincte de la Baleine du Nord, d'après deux exemplaires dus à un autre voyageur du Muséum, Delalande : l'un de ces exemplaires est adulte, l'autre encore jeune. Il parla, en outre, d'après un squelette d'adulte, également préparé par Delalande dans les mêmes parages, du Poëskop, auquel il donna le nom de *Rorqual du Cap*. C'est un Mégaptère ne différant que par quelques particularités de détail du Képorkak, qui est le Mégaptère du Nord. Nous ne possédons encore que l'omoplate de ce dernier.

» A ces documents concernant les Cétacés alors connus, le même auteur en ajoute d'autres se rapportant à divers fossiles laissés par des animaux du même ordre dans les terrains tertiaires supérieurs ou moyens. Toutefois ce qu'il rapporte de son Ziphius cavirostre, d'après un crâne qui lui avait été adressé de la baie de Fos (Bouches-du-Rhône), doit être attribué, ainsi

que j'en ai fait la remarque ailleurs (1), à un Cétacé encore existant dans nos mers et non à une espèce perdue, comme beaucoup d'auteurs l'ont affirmé, et je suis porté à penser qu'il en est ainsi de la Baleine dite *de Lamanon,* dont la connaissance reposait alors sur un fragment de temporal déterré dans Paris même, rue Dauphine, à peu de distance de la Seine, en 1779. Tout ce que je puis en dire d'après un fragment considérable de palatin recueilli au même lieu en 1859, c'est que Cuvier semble avoir eu raison de la rapprocher de la Baleine du Nord, sans pourtant la confondre spécifiquement avec elle.

» De la publication de ces importants travaux ostéologiques de Cuvier datent les progrès sérieux qu'a faits la Cétologie depuis un demi-siècle, et Cuvier lui-même a continué jusqu'à sa mort à enrichir la partie de nos collections sur laquelle ces travaux reposent. Le soin n'en a pas été négligé après lui, et si nos collections nationales sont encore loin de posséder des représentants de toutes les espèces remarquables de Cétacés qui ont été découvertes plus récemment, dans nos parages aussi bien que dans les régions les plus éloignées, puisque c'est dans la Manche qu'a été trouvé le *Dioplodon europœus,* dont on ne connaît encore qu'un seul crâne appartenant au Musée de Caen, nous possédons néanmoins les éléments nécessaires pour démontrer les caractères de la plupart des espèces de cet ordre, et certaines de ces espèces ne se voient point dans les autres collections d'animaux marins que les grands musées des différentes nations se sont empressés de créer à l'envi les uns des autres, et pour l'accroissement desquelles ils font chaque jour des sacrifices considérables. En outre, les pièces qui sont conservées au Muséum ont presque toutes, comme types des travaux de Cuvier et de plusieurs autres anatomistes français et étrangers, une valeur particulière, qui ajoute à leur intérêt propre. Tout dernièrement encore, M. Van Beneden en a tiré de nouveaux documents pour la monographie des Balénidés, qu'il a fait paraître dans l'*Ostéographie des Cétacés* que nous publions ensemble (2).

» Je ne parle, dans le Mémoire auquel le présent travail sert d'introduction, que des grands Cétacés de cette même famille, et j'y signale d'une manière particulière les principales acquisitions faites postérieurement aux travaux

---

(1) *Comptes rendus,* t. XXXI, p. 510; 1850.

(2) *Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles,* comprenant la description et l'iconographie du squelette et du système dentaire de ces animaux, ainsi que des documents relatifs à leur histoire naturelle.

de Cuvier. Disons d'abord que nous ne possédons actuellement aucune pièce représentant les Balénidés des côtes du Japon, des îles de la Sonde et des différents points de l'océan Indien (*Balæna japonica*, *Balæna marginata*, *Balænoptera Schlegelii*, etc.) et que, sauf quelques os sans importance réelle, originaires des environs de la Plata, il en est de même pour celles des côtes de l'Amérique méridionale; mais à la Baleine du sud de l'Afrique (*Balæna australis*) dont nous avons déjà dit quelques mots, est venue s'ajouter celle de la Nouvelle-Zélande (*Balæna antipodum*), dont un squelette dû aux soins de feu M. Bérard, alors capitaine de vaisseau, commandant la frégate *le Rhin*, et de M. Arnoux, chirurgien-major de l'expédition, a été préparé dans la baie d'Acoroa et est depuis 1855 exposé dans la cour du cabinet d'anatomie. Un très-jeune exemplaire de la même espèce, rapporté en 1843 par le capitaine baleinier Smith, et dont l'étude avait été commencée par de Blainville, alors que j'étais attaché à son laboratoire, a été en grande partie détruit après la mort de mon savant maître. L'examen de ce qui en reste et la comparaison que je viens de faire de ces débris avec la tête de fœtus disséquée anciennement par Cuvier et Laurillard, et sur laquelle E. Geoffroy a découvert que les Baleines possèdent des dents inférieures pendant leur premier âge (1), me fait supposer que cette préparation, généralement attribuée à la Baleine des régions arctiques, pourrait bien ne pas lui appartenir, bien que le sujet qui l'a fournie appartienne à la série des vraies Baleines plutôt qu'à celle des Rorquals. Nous ne savons malheureusement rien sur l'origine de ce fœtus, ce qui aurait pu mettre sur la voie de l'espèce à laquelle il appartient, et le corps n'en a pas été gardé, après qu'on a eu disséqué la tête et préparé la peau pour les galeries, ou du moins il n'a pas été retrouvé comme on l'avait supposé. Il est donc impossible de constater s'il avait quinze paires de côtes, à la manière de nos deux Baleines du Sud, ou treize seulement comme la Baleine franche ou Baleine du Nord.

» Nous ne possédons que de rares débris de la Baleine du golfe de Gascogne, dite aussi Baleine des Basques (*Balæna biscayensis*), qu'on a pendant si longtemps pêchée sur nos côtes, et ces débris manquent même de l'authenticité désirable. Le *Balænoptera laticeps*, type du genre *Sibbaldus*, établi par M. Gray, qui est une autre espèce propre aux mers d'Europe, nous manque également.

» Rondelet a laissé, au sujet de la première de ces espèces, des rensei-

(1) *Annales du Muséum*, t, XX, p. 364; 1807.

gnements qui ont sans doute contribué à la faire confondre avec la Baleine franche, mais qui avaient le mérite de montrer que c'est bien une Baleine véritable et non un Rorqual, comme on l'a dit aussi quelquefois. Il attribue en effet la Baleine des Basques à l'espèce ordinaire, ou Baleine vulgaire, c'est-à-dire à la Baleine franche des naturalistes modernes, espèce à laquelle Linné a transporté le nom de *mysticetus*, déjà employé par Aristote, et il la sépare du Rorqual commun, qu'il appelle la vraie Baleine, sans doute parce qu'elle est plus fréquente sur nos côtes qu'aucun autre Balénidé.

« Ceux de la côte de Baione en font, dit le célèbre naturaliste de la Renaissance, en parlant de la Baleine des Basques, closture en leurs iardins, principalement de Biarris, de Capreton é S. Iehan de Lus, où se prenent les Balenes en certain tems sus l'hyuer de la sorte que s'enfuit. Les mariniers é pescheurs font le guet es lieux hauts pour voir les Balenes venir; quand ils les voient, ils sonnent le tabourin pour signe, lors tous accourêt garnis de ce qui est nécessaire. Ilz ont plusieurs nasselles, en chacune dix homes forts pour bien ramer, plusieurs autres dedans avec dards tels que nous auons fait pourtraire pour la Balene, lesquelz de toute leur force ils iettent sur la Balene, é laschent les chordes attachées aux dits dards, iusques à ce qu'elles aient perdu le sang é la vie. Lors ilz tirent la Balene en terre, é la partissent, chacun aiant sa part selon la quantité de dards quil aura ietté, quilz reconnaissent à leurs marques. On prend les masles plus malaisément, les femelles plus aisément, principalement si elles sont suiuies de leurs petits, car cependant qu'elles s'amusent à les sauuer, perdent l'occasion de fuir. De mesme façon on prend les autres grandes bestes marines, comme le Gibbar, l'Espaular, le Mular (1). »

» Ainsi que je l'ai rappelé plus haut, on a longtemps pensé, avec Rondelet, que la Baleine pêchée par les Basques n'était autre que la Baleine franche, qui se serait étendue à cette époque jusque sur les côtes de l'Europe méridionale. De même aussi les Baleines du Sud, ou celles du Pacifique et de l'océan Indien, ont été parfois regardées comme ne différant pas de l'espèce ordinaire. Mais les observations de Cuvier sur ces dernières ont mis les naturalistes en garde contre cette erreur, et à mesure que l'on a mieux étudié les Baleines des différentes stations, on a vu que l'aire de répartition propre à chaque espèce était moins étendue qu'on ne l'avait d'abord supposé. Cela est si vrai, que des caractères de valeur sous-générique ou même générique distinguent dans certains cas les espèces propres aux grands cantonnements maritimes.

» Bien pénétré de ces idées, à la démonstration desquelles il avait lui-même contribué, un des savants Correspondants de l'Académie, feu M. Eschricht, de Copenhague, n'a pas laissé échapper l'occasion qui s'offrait

(1) Rondelet, *Histoire entière des Poissons*, p. 353; 1758.

à lui de s'assurer des caractères véritables de la Baleine des Basques, lorsqu'en janvier 1854, il fut averti par les journaux de la capture qui venait d'être faite sur la côte de Saint-Sébastien, d'une jeune Baleine de la division des Baleines proprement dites. La mère avait réussi à s'échapper, mais le Baleineau avait été pris et l'on avait conservé la presque totalité de son squelette. Eschricht se rendit à Saint-Sebastien pour recueillir des documents relatifs à ce Cétacé, et il fit l'acquisition de son squelette pour le Musée de Copenhague. Une Note du même savant rend compte à l'Académie de ces premières études, relatives à la Baleine de Biscaye (1).

» De même que la Baleine de Biscaye, la Baleine franche (*Balæna mysticetus*) est devenue moins abondante à mesure qu'on l'a poursuivie d'une manière plus active et que l'on a perfectionné les moyens de destruction employés contre elle. Habitant des régions plus septentrionales, elle a toutefois résisté plus longtemps; mais aux Scandinaves qui la poursuivaient d'abord presque seuls, sont venus se joindre les Hollandais, les Anglais, les baleiniers de plusieurs de nos ports ainsi que les Américains, et de nos jours, elle est devenue si rare, que la pêche en est presque entièrement abandonnée.

» On ne possède dans les Musées d'Anatomie comparée qu'un petit nombre de squelettes adultes de ce gigantesque mammifère, cinq seulement, et il n'est pas douteux qu'il ne devienne chaque jour plus difficile de s'en procurer de nouveaux. Ils proviennent des pêcheries de Holsteinborg, colonie danoise située sur la côte méridionale du Groënland, et ont été envoyés par les correspondants du Musée universitaire de Copenhague, après avoir été dégrossis sur place. Le premier en date est celui d'un mâle expédié par feu M. Holboll, naturaliste zélé, auquel MM. Eschricht et Reinhardt sont redevables de tant de matériaux précieux, relatifs aux Cétacés des régions polaires, dont ils ont tiré un parti si profitable pour la science. Après avoir figuré pendant quelque temps au Musée de Copenhague, ce premier squelette, aujourd'hui remplacé dans le même établissement par deux autres, l'un de sujet mâle, l'autre de sujet femelle, a été cédé au Musée de Bruxelles. Un quatrième, reçu en 1863, se voit à Londres dans le Musée Huntérien; M. Flower a donné quelques indications à son égard (2). Le cinquième, dont la capture remonte à 1867, appartient à l'Université catholique de Louvain; il est décrit et figuré par M. Van Beneden dans l'Ostéographie des Cétacés.

(1) *Comptes rendus*, t. L, p. 924; 1860.

(2) *Ray Society : Recent Memoirs on the Cetacea*, p. 149; 1866.

» Comme on le voit, il y avait urgence pour le Muséum à se procurer aussi un squelette de Baleine franche; aussi, lors de mon séjour à Copenhague en septembre 1869, priai-je M. Reinhardt de faire réserver pour nos collections le premier qui lui serait signalé. Ma demande, accueillie d'ailleurs de la façon la plus gracieuse, mais sans que j'eusse l'espoir de la voir bientôt se réaliser, n'a pas tardé à être couronnée de succès, et dès le 2 octobre suivant, mon savant collègue m'écrivait que, par un heureux hasard, il venait précisément de recevoir un nouveau squelette de la Baleine du Groënland et qu'il le mettait à ma disposition pour le compte de notre administration. Celle-ci s'empressa, comme on le pense bien, de voter les fonds nécessaires pour cette utile acquisition. Ce squelette, le sixième que l'on devra aux naturalistes danois, est celui d'un mâle adulte; il est complet et, malgré les difficultés considérables qu'entraînent le nettoyage ainsi que le dégraissage d'une pareille pièce, il serait déjà placé sous les yeux du public, auprès de ceux de la Baleine de la Nouvelle-Zélande et de la Baleine du Cap de Bonne-Espérance, si les circonstances que nous venons de traverser n'avaient, en partie, paralysé les efforts des personnes qui m'aident dans ce travail. M. Reinhard me mande dans une de ses dernières Lettres, qu'il craint bien que ce squelette ne soit le dernier de ceux qu'il lui aura été possible de procurer aux Musées d'histoire naturelle, la colonie de Holsteinborg ne possédant plus personne qui veuille se charger de pareilles préparations.

» L'Académie me permettra de remercier publiquement le savant professeur auquel nous devons cet objet scientifique d'une si grande valeur et d'ajouter que le Muséum a également reçu, grâce à l'intervention de M. Reinhardt, le crâne du *Pseudorca crassidens,* celui de l'*Orca Eschrichtii*, le squelette du *Lagenorhynchus albirostris*, le crâne du *Marsouin* du Groënland, un *Narval* à deux défenses, ainsi que des fœtus de l'*Hyperoodon* et du *Beluga*, qui permettront d'exécuter pour nos galeries les curieuses préparations anatomiques relatives à ces deux espèces qui ont fourni à MM. Eschricht et Reinhardt un de leurs plus intéressants Mémoires.

» D'autres matériaux recueillis antérieurement à ceux dont il vient d'être question, mais que Cuvier n'a pas connus ou qu'il ne possédait pas encore losqu'il a écrit son ostéologie des Cétacés, se rapportent au groupe des Rorquals. Les plus importants sont les crânes ainsi qu'une partie des squelettes de deux Cétacés de ce groupe (*Balænoptera musculus*), l'un échoué près Bayonne, à l'embouchure de l'Adour, en 1823, l'autre

dans le voisinage d'Abbeville, à l'embouchure de la Somme, en 1827. Un squelette entier, appartenant à la même espèce, est celui d'un exemplaire long de 13 mètres, pris à Saint-Vigor (embouchure de la Seine) en 1847.

» On doit distinguer de cette espèce, qui répond plus particulièrement au *Mysticète* d'Aristote et au *Musculus* de Pline, puisqu'elle paraît être la seule qui pénètre dans la Méditerranée, un Rorqual de moindre dimension, qu'Othon-Frédéric Muller et Othon Fabricius en avaient d'ailleurs déjà séparé. C'est le *Balæna rostrata* de ces auteurs, aujourd'hui *Balænoptera rostrata* que Lacépède a décrit sous le nom d'*acuto-rostrata*, et que M. Knox a nommé *Rorqualus minor*, parce que c'est en effet le moins grand de tous les Balénidés. Le squelette qu'en possède le Muséum a été envoyé de Berghen (Norvége) en 1845, et il faut aussi attribuer à la même espèce un exemplaire fort jeune qui fut pris au commencement de l'année 1861 sur les côtes de Bretagne. Celui décrit par Lacépède, qui n'a pas été conservé, provenait des environs de Cherbourg; il n'en a pas été de même du précédent. Nous n'avons qu'une partie de son squelette, mais la peau a été montée pour les galeries de zoologie; et comme l'animal était encore frais et intact lorsqu'il a été reçu au Muséum, M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en a fait faire, par M. F. Bocourt, deux dessins qui font partie de la collection des vélins; deux moulages de la moitié antérieure du corps ont pu être exécutés, et MM. Serres et Gratiolet en ont étudié le cerveau ainsi qu'une partie du système vasculaire, ce qui a donné lieu aux trois Mémoires qu'ils ont présentés à l'Académie pendant la même année (1).

» Certains fossiles des terrains tertiaires moyens et supérieurs, provenant de diverses parties de l'Europe, telles que la Crimée, l'Italie, le Portugal, la France, l'Allemagne, la Belgique, la Hollande et l'Angleterre, ont évidemment été laissés par des animaux de la même famille, soit Baleines à grande tête, soit Rorquals, et ont donné lieu à différentes publications. Quelques auteurs croient que l'on peut y reconnaître des genres différents de ceux d'à présent, et ils ont donné à ces genres les noms de *Palæobalæna*, *Cetotherium* et *Plesiocetus*.

» Dans d'autres cas, les restes fossiles des Balénidés que l'on trouve enfouis dans le sol ne sont pas susceptibles d'être distingués des espèces encore vivantes, mais leur enfouissement remonte à une date plus récente, et certains d'entre eux ont été laissés par l'homme lui-même dans les lieux

(1) *Comptes rendus*, t. LII, p. 621, 891 et 942.

où nous les retrouvons. M. Van Beneden regarde cependant comme appartenant à une espèce éteinte un arrière-crâne de la collection du Muséum, qui a été envoyé de Villiers, près Bayeux, à M. de Blainville, par feu M. de Roissy; c'est pour lui un *Plesiocetus Hupschii*, et l'espèce à laquelle il le rapporte est également fossile dans le crag d'Anvers.

» Dans le Mémoire auquel cette lecture est empruntée, je ne m'occupe que des Balénidés, au sujet desquels j'ai pu réunir un certain nombre d'observations nouvelles, malgré les travaux importants que leur ont consacrés, depuis Cuvier, MM. Eschricht, Reinhardt, Lilljeborg, Flower, Gray, Cope, Van Beneden, etc. Pour ne pas abuser des moments de l'Académie, je me bornerai à lui soumettre les huit planches servant de complément à ce premier Mémoire; elles ont principalement pour objet quelques points de l'Ostéologie, au sujet desquels il restait encore certains doutes et qui demandaient par conséquent un examen nouveau.

» On remarquera, parmi les figures composant ces planches :

» 1° Celles qui reproduisent la coupe médio-longitudinale du crâne chez cinq des six espèces que nous possédons, savoir la Baleine franche, la Baleine australe adulte et jeune, le Mégaptère Poeskop ou Rorqual du Cap, le Rorqual de Bayonne, qui appartient au *Balænoptera musculus*, et le Balénoptère rostré.

» 2° Celles qui établissent les rapports du vomer avec le cartilage présphénoïdien, lequel cartilage s'étend dans toute la cavité formée par la face supérieure du vomer entre cet os, les maxillaires supérieurs et les intermaxillaires.

» Chez certains Ziphioides, le cartilage dont il s'agit s'ossifie et prend une consistance remarquable. Comme il est alors soudé avec le vomer, on l'a souvent considéré comme une partie de ce dernier, mais M. Dowen a montré que c'était là une erreur.

» 3° Celles qui sont destinées à faire ressortir les différences caractéristiques offertes par les os palatins, envisagés dans la série des espèces représentées au Muséum.

» Le bassin de la Baleine franche est également figuré sur ces planches, et on a placé en regard les pièces par lesquelles on avait simulé celui de la Baleine australe, sur l'exemplaire décrit par Cuvier (1). Elles sont au nombre de trois : une médiane qui est évidemment faite au moyen de la partie supérieure d'une côte de grand Cétacé, et deux latérales que M. Van

(1) *Oss. foss.*, t. V, 1re partie, p. 386, pl. XXVI, fig. 25.

Beneden croit être les os lacrymaux ou os unguis du sujet lui-même. Cette erreur, ou plutôt cet artifice, car il est probable que les véritables os du bassin de la Baleine du Cap auront été perdus avant le montage définitif du squelette, paraît avoir été suscité par une indication alors mal comprise de Delalande, qui avait dit à Cuvier que le bassin de la Baleine du Cap était formé de trois pièces, sans doute parce qu'il y avait observé trois os de chaque côté, comme c'est le cas pour la Baleine du Groënland, lesquels trois os sont l'os iliaque, ainsi que les deux pièces regardées l'une comme un fémur et l'autre comme un tibia rudimentaires.

» En regard des pièces qui simulaient le bassin sur notre squelette de Baleine du Cap, j'ai fait dessiner, pour servir de terme de comparaison dans cette discussion, l'os lacrymal du jeune sujet de cette espèce, et celui de la Baleine adulte du Groënland. »

MÉMOIRES LUS.

PHYSIQUE. — *Étude des corps flottants* (seconde et dernière Note); *par* M. Zaliwski.

« Voici la fin du long travail que j'ai entrepris. J'avais annoncé, après l'expérience des angles dièdres, une nouvelle électricité dynamique. J'ai trouvé une loi plus générale.

» 1° Il se manifeste une électricité latente toutes les fois qu'en dehors d'ébranlements moléculaires un corps est placé dans des milieux différents.

» 2° Cette électricité explique les anomalies apparentes qui ont été remarquées dans l'attraction et la répulsion des corps vitrés et résineux, et par suite de tous les cops.

» 3° Elle tend à produire des directions dans l'espace, non plus comme l'électricité voltaïque sur l'axe des corps, mais des directions en avant au milieu d'un calme fluidique apparent.

» 4° Elle est plus propre à la nature, parce qu'étant complexe à l'origine elle peut donner des résultats mixtes.

» Elle naît de préférence au courant d'un solide et d'un liquide, et peut relier les électricités statique et dynamique. Elle va parfois jusqu'à se confondre avec l'une des deux.

» Cette électricité, dont j'expose les conditions fondamentales, se démontre par des applications dont je ne vais retenir que celles qui ont strictement rapport avec le cylindre flotteur soumis déjà au jugement de l'Aca-

démie, bien qu'on puisse modifier la forme et aussi les résultats. Je suivrai, en outre, la division du sujet et la disposition relative au lest, que j'ai indiquées dans ma dernière Note.

» 1° L'électricité nouvelle comporte une action géométrique. J'ai pu rendre l'appareil quelquefois assez sensible pour qu'en le plaçant sur le coin d'une table, le flotteur se portât de préférence vers le pied contigu, et sur un tabouret entièrement en bois, au milieu. J'ai vu aussi que les perpendiculaires exerçaient à leurs extrémités des attractions jusque dans la suspension que j'emploie pour trouver une direction sud-est. De cette façon, géométriquement, l'attraction et la répulsion dépendant d'un concours de lignes laissent entre ces deux phénomèmes si opposés des points de rencontre. Il faut toutefois distinguer dans les expériences les effets que je signalais tout à l'heure et qui dépendent de milieux différents. Par exemple, le pied d'une perpendiculaire n'attire plus, mais repousse, dans le même liquide, les plans qu'elle rencontre. J'attache d'autant plus de valeur à cet ordre de phénomènes, que de l'intervention des mathématiques dépend l'importance des découvertes.

» 2° Et c'est là la série d'expériences qui fait pendant à celle des angles dièdres, dans mes précédentes recherches, le rayon de lumière qui correspond, avons-nous dit, à l'angle d'incidence attiré, celui qui accompagne l'angle de réflexion repoussé. J'ai besoin, pour le démontrer avec simplicité, d'un détail. En face de la pièce où je travaille se trouve le mur uni d'une maison à six étages, présentant par conséquent un plan étendu; il est peint en vert fort clair, couleur favorable à la réverbération de la lumière, et se trouve exposé au levant. Je place d'abord, le matin, contre la cloison qui lui fait face, mon appareil; j'opère par un jour de soleil et j'imprime un mouvement quelconque au flotteur; eh bien, il s'arrête non plus, comme au moment où le soleil va être en face, le plus loin, mais le plus près possible de la cloison. Ce phénomène cesse de se reproduire aussitôt que les rayons solaires, par la rotation apparente de l'astre, n'éclairent que latéralement le mur. Je mets ensuite l'appareil à distance de tout plan. J'attends que les rayons solaires puissent arriver en ligne directe, et je n'éclaire alors le récipient que sur un secteur; or, après avoir mis le cylindre en mouvement indéterminé, il s'arrête de préférence à la lumière. Enfin, j'ai dit que les plans placés dans des milieux différents repoussaient; mais si, entre le soleil et le flotteur, j'interpose un plan matériel diaphane, comme le verre, le flotteur ne sera fortement repoussé, lorsqu'il va atteindre son point d'arrêt, que si j'applique exactement sur le verre un corps opaque.

La première et la dernière expérience sont surtout fort nettes, et prouvent l'influence de la lumière sur l'électricité que j'examine.

» 3° Je vais traiter les influences générales de l'attraction et de l'électricité. Lorsqu'on a étudié dans cette question les actions propres aux transformations de la pesanteur, on voit que pour un lest c'est son contact avec le liquide et non pas avec le flotteur qui modifie les phénomènes. On sait, en effet, depuis Archimède, jusqu'à quel point il n'est pas indifférent de lester un récipient, comme le cylindre, par exemple, dont je me sers, avec un corps placé sur une galerie extérieure à la base ou posé à l'intérieur. Et pour montrer la vérité du point de vue où je me place, j'apporte un fait, une expérience facile à vérifier. Si au plateau d'une balance on suspend un corps, et si on établit l'équilibre, aussitôt qu'on mettra le solide en contact avec le liquide, le solide se précipitera dans le liquide, fera trébucher la balance de son côté, indiquera une augmentation de poids, et ce n'est qu'ensuite, si l'on continue à plonger, que le plateau trébuchera en sens contraire. Ce sont tous ces caractères d'attraction et de répulsion qui dénotent l'intervention de l'éléctricité.

» Voilà les actions verticales; les actions horizontales sont simplement dues, on le sait, à l'attraction. On ne peut objecter, dans mes expériences, la capillarité, car leur caractère nouveau est l'emploi de masses considérables. Eh bien, si l'on prend ces masses, on voit que dans une cuve en grès les corps vitrés de grande dimension s'attachent volontiers aux bords et que les corps résineux s'en détachent. Ce sont, je le répète, ces caractères alternatifs de répulsion et d'attraction, mais où domine le fait général de l'attraction; de plus, la classification en corps résineux et vitrés, qui trahissent l'influence de l'électricité.

» Loin d'envier les résultats que d'autres observateurs peuvent apporter, je les espère. Je serais heureux si par des efforts, où je n'ai pu embrasser que de faibles parties, je pouvais me rendre digne de la bienveillance que l'Académie m'a témoignée en cette occasion. Je crois, d'ailleurs, que la sévérité des *Comptes rendus* n'est pas ici incompatible avec l'expression de ma reconnaissance. »

STATISTIQUE. — *Quelques réflexions sur trois causes de suicide* (1); *par* **M. E. Decaisne.** (Extrait.)

« Paris est peut être la ville du monde qui compte le plus de suicides.

(1) Cette Note devait être lue dans la séance de l'Académie des Sciences du 22 mai, à l'heure même, pour ainsi dire, où l'armée française entrait dans Paris.

Tandis qu'on en relève à Vienne 1 sur 160 décès, à Londres 1 sur 175, et à New-York 1 sur 712, on en trouve à Paris 1 sur 72. A Londres et à New-York, le nombre des morts volontaires tend à décroître; il augmente sans cesse à Paris.

» Ce chiffre de 1 sur 72 est effrayant, et tous ceux qui s'occupent de statistique ont cherché à en connaître la raison. Cela n'est pas chose facile assurément, car les causes du suicide sont nombreuses et varient souvent avec les temps et les circonstances.

» Parmi les causes si nombreuses du suicide, trois surtout, que j'appellerai *modernes* ont attiré mon attention.

» 1° L'influence des passions politiques et de l'esprit démocratique nouveau; 2° l'affaiblissement des idées religieuses; 3° les progrès toujours croissants de l'alcoolisme.

» Je n'ai pas la prétention dans cette simple Note de traiter complétement le sujet, même restreint aux termes que je viens de dire; je veux seulement résumer les réflexions qu'il m'a suggérées.

I.

» Les événements politiques et en particulier l'esprit démocratique moderne, *morbus democraticus*, comme disent les Allemands, qui travaillent la société actuelle à intervalles si rapprochés, ont-ils une influence réelle sur la production du suicide, et quelle est la part qu'il faut faire à cette influence?

» Le suicide, dit M. Brierre de Boismont, change aujourd'hui de caractère, il tient à des causes nouvelles, parmi lesquelles il faut mettre en première ligne l'avénement de la démocratie.

» M. Legoyt attribue l'accroissement du suicide en Europe à la suppression de toute hiérarchie, au culte à peu près exclusif du bien-être matériel, aux progrès de l'instruction publique qui surexcitent les ambitions, aux crises politiques et à la spéculation.

» M. Vacher, dans ses excellentes études sur la mortalité à Paris, à Londres, à Vienne et à New-York, nie l'influence de l'esprit démocratique sur la production du suicide, en montrant qu'aux États-Unis, sous le régime le plus démocratique qu'il y ait au monde, le nombre des suicides est fort rare. En effet, il résulte des relevés faits par M. Boole, *city inspector* de New-York, de 1850 à 1865, que la moyenne des suicides ne s'élève pas dans cette ville à plus de 50 par an. M. Vacher fait en même temps remarquer que, pendant l'année 1848, le nombre des suicides a considérablement diminué en France; du reste, dit-il, Mercier, dans son *Tableau*

de Paris, avait déjà constaté la fréquence du suicide à Paris, avant l'avénement de la démocratie, et il l'attribue aux causes diverses qu'on a de tout temps assignées à la mort volontaire.

» Dans ses études statistiques sur le suicide dans le département de Seine-et-Marne, le Dr É. Le Roy montre que l'arrondissement de Meaux, par exemple, donne moins de suicides aux époques troublées que dans les temps calmes. Ainsi, il y a moins de suicides en 1814 qu'en 1812 et 1816, et en 1830 qu'en 1829 et 1831. Comme tous les statisticiens, il constate l'abaissement du chiffre des suicides en 1848. Pendant les années agitées du premier Empire, le chiffre des suicides est assez bas, tandis qu'il croît rapidement pendant la Restauration, et cela pour toute la France.

» Je ferai remarquer en passant, qu'en 1793, la seule ville de Versailles a présenté l'horrible spectacle de 1300 morts volontaires. C'était là sans doute une véritable épidémie, produite par la terreur dont les esprits étaient alors frappés.

» Pour me résumer, je dirai, avec Esquirol, que les influences politiques sont des causes excitantes qui mettent en jeu telle ou telle passion, et impriment tel ou tel caractère à la folie. Il ne faut pas oublier que, si ces influences ne se traduisent pas toujours immédiatement par un accroissement dans le nombre des suicides, elles amènent généralement, les années suivantes, une recrudescence pour les cas d'aliénation mentale, dont un nombre quelquefois considérable se terminent par la mort volontaire.

» Ajoutons enfin que, sans pouvoir démontrer d'une façon positive le rôle que jouent les influences politiques sur la production du suicide, on peut admettre ces influences *à priori*, et dans une certaine mesure, si l'on considère le trouble des esprits et des choses auquel est en proie notre malheureux pays depuis 1789. Nous avons la conviction que les événements actuels, comme ceux de 1830 et de 1848, fourniront, dans un temps plus ou moins rapproché, un contingent considérable à l'accroissement de l'aliénation mentale, et, par suite, du suicide en France.

II.

« Quand la morale publique, quand les menaces de la religion n'apportent plus de frein aux passions, dit Esquirol, le suicide peut être regardé comme un port assuré contre les douleurs morales et contre les douleurs physiques. »

» Considéré en Grèce et à Rome comme un crime, le suicide fut puni comme tel, jusqu'au jour où triomphèrent les doctrines épicuriennes et stoïciennes qui le mirent en honneur.

« *Placet? Pare. Non placet? Quicumque vis, exi..... Pungit dolor? Vel fodiat sanè. Si nudus es, da jugulum; sin tectus armis Vulcaniis, id est fortitudine, resiste.* »

« La vie te plaît-elle encore? Supporte-la. En es-tu las? Sors-en par où tu voudras..... La douleur te pique? Je suppose même qu'elle te déchire. Prête le flanc, si tu es sans défense; mais si tu es couvert des armes de Vulcain, c'est-à-dire armé de force et de courage, résiste. »

» Voilà toute la doctrine dans ce passage, dont les premières paroles sont tirées d'un texte altéré des lettres de Sénèque, les autres des *Tusculanes* de Cicéron, et qui sont citées par Montaigne au chapitre XII du IIe livre des *Essais*.

» C'était aussi le langage d'Horace :

Vivere si rectè nescis, decede peritis.
Lusisti satis, edisti satis, atque bibisti;
Tempus abire tibi est, ne potum largius æquo
Rideat, et pulset lasciva decentius ætas.

« Si tu ne sais point vivre convenablement, cède la place à ceux qui le savent! Tu t'es amusé assez longtemps, tu as assez bu, assez mangé. Il est temps de battre en retraite. Cette soif immodérée prêterait à rire à une jeunesse folâtre qui peut sans scandale se livrer aux plaisirs. »

» La doctrine épicurienne admettait, en effet, que le corps n'étant qu'un assemblage de molécules qui peuvent se désagréger, tout est fini pour l'homme après sa mort; que, le but de la vie étant de se procurer la plus grande somme possible de jouissances, la somme des souffrances vient-elle à l'emporter sur celle des jouissances, on doit sortir de ce monde par un moyen quelconque.

» Quant aux stoïciens, ils soutenaient que, lorsque le sage est las de combattre, il est de son devoir, pour éviter les périls auxquels son âme peut succomber, de se donner la mort.

» Le moyen âge, par l'établissement de la religion chrétienne, par la prédominance du sentiment religieux et de la philosophie spiritualiste, est parvenu à arrêter les progrès du suicide. Les temps modernes, au contraire, en propageant le doute, le scepticisme et l'indifférence en matière de religion, en en faisant, ainsi que de l'amour de soi et de l'orgueil, une sorte de culte à l'usage du grand nombre, ont donné une nouvelle impulsion au suicide.

« C'est par la quantité des démences et des suicides, dit Lacordaire, qu'il faut juger de la misère morale d'un peuple. Car, bien que ce châtiment soit une exception, il est cepen-

dant proportionné au nombre et à la violence des passions qui excitent les multitudes. Des mœurs pures, des ambitions calmes affermissent chez un peuple les organes de la pensée avec ceux de la vie, l'exaltation paisible de la vertu y remplace les enivrements de l'orgueil et les secousses de la volupté, et, si elle ne peut leur épargner tout malheur, le malheur trouve en eux du moins un tempérament capable de lui résister. Mais quand une nation s'enivre dans les jouissances et s'exalte dans les convoitises, sa constitution décline avec rapidité, et, aux premiers coups de la fortune, on voit ses enfants inaccoutumés à la lutte et à la douleur se laisser prendre au dégoût de la vie ou bien succomber aux assauts de la démence. »

» Ce que l'illustre dominicain dit avec tant d'éloquence, les médecins le constatent chaque jour, et ils envisagent avec effroi les progrès du suicide et de la folie, qui semblent croître avec l'abandon de toute croyance religieuse et l'oubli des devoirs envers le pays, la famille et la société.

III.

» Les suicides pour ivrognerie habituelle, en France, qui étaient pour l'année 1848 de 142, atteignaient en 1866 le chiffre de 471. Ce chiffre, qui marque l'effroyable progression de l'ivrognerie en France, nous dispense d'entrer dans de longs détails de statistique numérique. Disons seulement que l'on compte, en général, 1 suicide de femme sur 7 d'hommes par le fait d'ivrognerie habituelle.

» Mais voyons quelle est l'action de l'alcool sur le système nerveux. Cette action ressemble assez bien à celle de l'opium, en exerçant une action spéciale qui donne des sensations nouvelles, se changeant bientôt en besoins irrésistibles.

» Selon le Dr Morel, « l'alcool est la cause qui circule, l'excitation » qui la suit est déjà la maladie. Il a agi transitoirement, il est vrai, mais » en laissant après lui certains dérangements dans les fonctions nerveuses, » entre autres un épuisement nerveux dont on ne peut sortir pour ramener » le niveau que par une excitation nouvelle. »

» Le caractère le plus frappant de l'alcoolisme, c'est la diminution de la sensibilité. Avant qu'il y ait empoisonnement complet par l'alcool, on observe comme une demi-paralysie. Bientôt le malade s'aperçoit de la diminution tactile, surtout au bout des orteils, pour gagner la plante des pieds, la face dorsale, le tibia, le mollet, le creux du jarret, où généralement elle s'arrête. Les mêmes phénomènes se passent du côté de l'avant-bras. Ce n'est qu'à la superficie qu'on observe cette anesthésie, elle n'envahit pas l'épaisseur des muscles. En même temps, on observe du fourmillement et un certain tremblement. Lorsque cet état ne s'améliore pas, soit de

lui-même, soit par les moyens de l'art, on voit, au bout d'un temps plus ou moins long, le malade maigrir considérablement, son intelligence s'affaiblir progressivement, tous les sentiments moraux disparaître, ainsi que la distinction du bien et du mal, pour arriver enfin à l'abrutissement le plus complet.

» Le Dr E. Le Roy, qui a étudié les causes du suicide dans le département de Seine-et-Marne, a constaté que l'ivrognerie précède ou accompagne la gêne dans les affaires, que suit presque toujours la misère. Je suis arrivé au même résultat dans mes recherches sur l'alcoolisme, et je puis dire que, sur cinq cents familles environ d'ouvriers dans le dénûment, que j'ai visitées, j'en ai rencontré plus de quatre cents qui se trouvaient dans cette situation par suite de l'ivrognerie du chef de la famille. On s'explique donc le nombre énorme de suicides causés par l'ivrognerie, qui, unie à la débauche, amène promptement une certaine lassitude de la vie, avec incapacité de reprendre les occupations premières, à laquelle les malheureux ne voient d'autre remède que le suicide.

» On admet généralement que l'hérédité alcoolique, si je puis m'exprimer ainsi, a une grande influence sur la prédisposition au suicide. En effet, il n'est pas rare de rencontrer des individus, nés de parents ivrognes, avoir une tendance à abuser des boissons alcooliques, et cela à la suite d'une sorte de diathèse.

» M. le Dr Le Roy fait remarquer que le plus grand nombre des suicides, chez les ivrognes, a plutôt lieu le matin, alors qu'avant d'avoir pris la ration de boissons alcooliques devenue pour eux d'un besoin impérieux, ils sont maussades, abattus, se sentent mal à l'aise. « En résumé, dit-il, » c'est en possession momentanée de leur raison, avec la conscience de » l'abîme qui est devant eux, que ne se sentant pas la force de renoncer à » leur funeste habitude, ils ont recours au suicide. »

» Je disais dans mon *Étude médicale sur les buveurs d'absinthe*, que j'ai communiquée à l'Académie en 1864 :

« Dans notre société moderne, où l'hygiène a pris une si grande et si légitime influence, et dont les décisions ont une autorité qu'il est impossible de contester, quand des habitudes funestes pour le bien-être et l'avenir des populations tendent à pénétrer de plus en plus dans les masses, c'est aux médecins, gardiens naturels de la santé publique, qu'il appartient d'avertir les citoyens, d'éveiller la sollicitude de l'autorité et d'indiquer les remèdes à tout état de choses, qui dans l'ordre matériel, met le corps social en péril, c'est aux médecins qu'il appartient de pousser le cri d'alarme, le *caveant consules.* »

» Ce cri d'alarme, je le pousse aujourd'hui et de toutes mes forces, car

depuis cette époque, les choses n'ont pas changé, et à l'heure pleine d'angoisses où j'écris ces lignes, la rougeur au front et la douleur dans l'âme, nous assistons au spectacle hideux d'une population envahie par la marée montante de l'ivrognerie, source de tous les crimes, de toutes les hontes, de toutes les folies et de toutes les misères. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

HYGIÈNE PUBLIQUE. — *Sur les effets funestes que semble produire l'emploi de l'acide phénique, dans le traitement des maladies épidémiques.* Note de **M. Pigeon.** (Extrait.)

(Renvoi à la Section de Médecine et de Chirurgie.)

« Si j'interprète fidèlement la Communication faite par M. Faye le 12 septembre dernier (1), ce seraient des miasmes vivants, provenant de la décomposition des matières organiques, qui engendreraient les redoutables maladies épidémiques devenues si fréquentes de nos jours, telles que le choléra, la petite-vérole, etc., et l'acide phénique jouirait de la précieuse propriété d'annihiler l'action de ces dangereux animalcules, en les tuant.

» Or, il est expérimentalement démontré, d'une part, non-seulement que l'acide phénique tue en effet les miasmes en question, mais encore qu'il en empêche la formation; et, d'autre part, il est à la connaissance de tout le monde que, lorsque le choléra ou la petite-vérole règne épidémiquement, il s'en développe des cas nombreux dans les hôpitaux, parmi les personnes y séjournant pour d'autres affections diverses, bien que l'air, à ces époques, y soit abondamment imprégné d'émanations de cet acide, ainsi que l'a dit M. Dumas dans cette même séance. D'où je conclus que ce ne sont pas les miasmes indiqués par M. Faye qui engendrent soit le choléra, soit la petite-vérole.

» Il résulte aussi de ce qui se passe dans les hôpitaux, où se produisent d'incessantes émanations d'acide phénique à chaque époque épidémique soit de choléra, soit de petite-vérole, qu'il s'y développe proportionnellement plus de cas de ces maladies parmi les personnes préposées au service, ou parmi celles qui y séjournent pour d'autres affections, que dans le reste de la population; il résulte, en outre, de ce qui se passe dans les hôpitaux, ainsi que d'observations qui me sont particulières, que les cas soit de

---

(1) *Comptes rendus*, t. LXXI, p. 415.

choléra, soit de variole, qui se développent dans un milieu phéniqué, sont généralement plus graves et plus fréquemment mortels. D'où je conclus que l'acide phénique, loin d'être un préservatif contre la cause originelle soit du choléra, soit de la variole, en est au contraire une cause adjuvante.

» Telle est mon opinion formelle; aussi, depuis longtemps déjà, à chaque époque de l'une ou de l'autre de ces épidémies, conseillé-je avec instance l'abstention de l'emploi de l'acide phénique dans les maisons de mes clients. C'est à l'Académie de juger si ces considérations, en contradiction flagrante avec des idées généralement admises, ne sont pas de nature à motiver des expériences comparatives, dans des circonstances qui ne sont que trop favorables, surtout en ce qui concerne la petite-vérole. »

M. Lancereaux adresse, pour le concours des prix de Médecine et de Chirurgie, les dix premières livraisons d'un Atlas d'Anatomie pathologique. Les cinq livraisons qui doivent terminer ce travail, et qui n'ont pu être tirées jusqu'ici, en raison des événements qui viennent de se produire, seront remises dans peu de temps à la Commission.

(Renvoi à la Commission des prix de Médecine et de Chirurgie.)

Un auteur, dont le nom est contenu dans un pli cacheté adresse, pour le même concours, un Mémoire portant pour titre : « De la variole, de la vaccine et de l'inoculation post-vaccinale », avec cette épigraphe : « Le meilleur remède à opposer à la variole est la variole elle-même ».

(Renvoi à la Commission.)

M. G. Pouchet adresse à l'Académie la liste des titres qu'il croit pouvoir faire valoir en faveur de ses travaux, pour le concours du *prix Gegner*.

(Renvoi à la future Commission.)

M. H. Meyer adresse, de Charleston, quelques nouvelles remarques sur l'analyse indéterminée du premier et du second degré.

(Renvoi à la Commission précédemment nommée, Commission qui se compose de la Section de Géométrie.)

L'Académie a décidé dans cette séance que, par une mesure exceptionnelle, motivée par les circonstances, la clôture des concours pour tous les prix qu'elle propose sera prorogée, en 1871, du *premier juin* au *premier août*, terme définitif et de rigueur. (*Voir* le compte rendu de la séance du 11 juillet 1870. — *Comptes rendus*, t. LXXI, p. 89, 178.)

CORRESPONDANCE.

M. Maumené prie l'Académie de vouloir bien le comprendre parmi les candidats à la place devenue vacante, dans la Section de Chimie, par le décès de *M. Payen*.

(Renvoi à la Section de Chimie.)

M. le Secrétaire perpétuel signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Mémoire de *M. Ch. Brisse*, portant pour titre : « Mémoire sur le déplacement des figures ».

PHYSIQUE. — *Nouvelle méthode pour mesurer le magnétisme en unités mécaniques*. Note de **M. A. Cazin**, présentée par M. Faye.

« Les procédés de Gauss permettent de déterminer par expérience le moment magnétique ml d'un aimant, m étant la quantité de magnétisme concentrée en chaque pôle, l la distance des deux pôles. Pouillet a imaginé diverses méthodes pour mesurer la distance polaire l. La plus simple est celle qui est décrite dans les *Comptes rendus* de l'Académie (séance du 2 novembre 1868). Elle fait connaître l, indépendamment du magnétisme terrestre, et le rapport $\frac{ml}{\mathrm{H}}$, H étant la force directrice horizontale, exercée par la Terre sur l'unité de magnétisme. En faisant osciller l'aimant, on peut mesurer $ml\mathrm{H}$, et l'on a tout ce qu'il faut pour calculer m. Cette méthode donne donc les deux quantités m et l, qui caractérisent l'état magnétique d'un aimant.

» Si l'on veut étudier un électro-aimant, il faut, pour appliquer la méthode de Pouillet, connaître la force H. Or, dans un laboratoire ordinaire, la force directrice des aimants dépend, non-seulement du magnétisme terrestre, mais encore des masses de fer voisines. On est obligé de déterminer H assez souvent, ce qui rend pénible l'emploi de cette méthode.

» Voici le procédé que j'emploie.

» S'il s'agit d'un barreau aimanté, on le suspend verticalement au bassin d'une balance ordinaire et on l'équilibre; puis, on dispose au-dessous un conducteur voltaïque, formé d'un fil métallique isolé, enroulé plusieurs fois sur lui-même, de manière à constituer un anneau. Le plan de cet anneau est horizontal, et son centre est sur la verticale de l'aimant. On fait

passer un courant, et l'on mesure, en unités de poids, la force répulsive exercée sur l'aimant.

» Soient :

p le poids nécessaire pour équilibrer cette force;
i l'intensité du courant;
n le nombre de tours du conducteur formant l'anneau;
d la distance du milieu du barreau au centre de l'anneau;
r le rayon moyen de l'anneau;
m la quantité de magnétisme concentrée à chaque pôle;
a la moitié de la distance polaire l;
k un coefficient constant dépendant des unités adoptées.

» On a

$$(1) \qquad p = \frac{2nk\varpi im}{r}\left\{\frac{1}{\left[1+\left(\frac{d-a}{r}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{\left[1+\left(\frac{d+a}{r}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}\right\},$$

et, en remplaçant la parenthèse par P, fonction de a et de d,

$$(2) \qquad p = \frac{2nk\varpi im\mathrm{P}}{r}.$$

» En opérant de même avec une autre valeur de d, on a une seconde équation

$$(3) \qquad p' = \frac{2nk\varpi im\mathrm{P}'}{r}.$$

» Si les distances d, d' diffèrent assez peu l'une de l'autre pour que la valeur de a soit sensiblement la même dans les deux cas, on détermine cette valeur à l'aide de l'équation

$$(4) \qquad \frac{p}{p'} = \frac{\mathrm{P}}{\mathrm{P}'}.$$

» Cette équation se résout par tâtonnements.

» On tire enfin m de l'une des équations (2) ou (3).

» S'il s'agit d'un électro-aimant, je suspends le conducteur annulaire à la *balance électrodynamique* que j'ai décrite dans les *Annales de Chimie et de Physique* (tome I, 1864) et je place l'électro-aimant au-dessous. p désigne alors l'excès de la force répulsive exercée par l'électro-aimant sur celle qu'exerce la bobine seule. Le calcul est le même.

» Il me reste à indiquer la valeur de la constante k.

» J'ai choisi des unités qui donnent des nombres d'une grandeur conve-

nable, et non celles de Gauss, dont on se figure difficilement la valeur absolue. Son unité de force particulièrement, celle qui produit une accélération d'un millimètre sur la masse d'un milligramme, a l'inconvénient de différer beaucoup des forces ordinaires que nous mesurons, et auxquelles nous sommes habitués. Pouillet à déjà employé le gramme dans les questions de magnétisme, sans doute pour cette raison.

» Je prends, pour unité de *force*, le *décigramme*, à Paris; pour unité de *longueur*, le *décimètre;* pour unité de *magnétisme* celle qui, concentrée en un point et agissant sur une égale quantité concentrée en un autre point, à la distance de 1 *décimètre*, produit une force de 1 *décigramme;* pour unité de *courant* celui qui dégage 1 *milligramme* d'hydrogène en *une seconde*.

» Avec ces unités, on a

$$\log k = 0{,}2874662.$$

» J'ai déterminé ce coefficient en mesurant à la balance, par la méthode précédente, la valeur de p qui correspond à une distance connue d pour un aimant, dont j'avais déterminé la quantité de magnétisme m et la distance polaire l par la méthode de Pouillet.

» Voici un exemple de cette détermination :

Longueur du barreau aimanté	2,02 dm
Largeur	0,1225
Épaisseur	0,08
Distance polaire $l = 2a$	1,715
Quantité de magnétisme m	2,0187
Nombre de tours du conducteur voltaïque	$n = 46$
Rayon moyen de l'anneau r	1,47 dm
Distance d	3,004
Intensité du courant i	0,032046

» La valeur de la force p calculée par la formule (1) est $1^{dg},533$. J'ai observé $1^{dg},52$.

» Si l'on prenait les unités de Gauss, on aurait, pour le magnétisme de l'aimant considéré, le nombre énorme

$$199988\,;$$

ce qui démontre l'avantage des unités que j'ai adoptées.

» La méthode que je viens de décrire est le point du départ de quelques recherches sur les électro-aimants que je poursuis en ce moment. Aujourd'hui, j'énoncerai seulement la loi suivante, qui paraît résulter de mes premières expériences.

» *Lorsque le noyau de fer remplit exactement la bobine de l'électro-aimant, la quantité de magnétisme est indépendante des parties du noyau qui sont hors de la bobine.*

» Quant à la distance polaire l, elle varie considérablement avec ces parties, et, par suite, le moment magnétique ml varie aussi avec elles. »

CHIMIE. — *Faits nouveaux concernant le sélénium.* Note de **M. P. Guyot.**

« De mes expériences sur le sélénium, je crois pouvoir tirer les conclusions suivantes :

» 1° Le sélénium en solution sulfocarbonique ne précipite pas les sels acides, sauf le nitrate d'argent;

» 2° Parmi les sels neutres, il ne précipite que le nitrate argentique;

» 3° Il précipite un certain nombre de métaux en solutions alcalines, parce qu'il se forme de l'hydrogène sélénié qui agit sur ces solutions;

» 4° Tous ces précipités sont des séléniures;

» 5° Il forme avec l'iode du protoiodure de sélénium facilement cristallisable. »

CHIMIE. — *Sur un nouveau feu liquide.* Note de **M. P. Guyot.**

« Lorsqu'on met en présence, dans un flacon bouché à l'émeri, du brome et un excès de fleur de soufre, on obtient une bouillie épaisse qui donne, par filtration sur de l'amiante, un liquide d'apparence huileuse, rougeâtre, fumant à l'air et possédant une odeur analogue à celle du chlorure de soufre. Ce liquide constitue le protobromure de soufre; il a donné à l'analyse :

	Trouvé.		Calculé.
	I.	II.	
Brome	83,3	82,98	83,33
Soufre	16,5	16,90	16,67
			100,00

ce qui lui assigne la formule BrS.

» Traité par de l'ammoniaque ordinaire, ce produit semble d'abord inerte, mais il se met bientôt à bouillonner et à dégager des torrents de fumées blanches très-épaisses. Il agit donc d'une manière analogue au chlorure de soufre, avec cette différence que la réaction ne s'opère qu'au bout de quelques minutes; elle est donc moins dangereuse pour l'expérimentateur.

» Le bromure de soufre se mêle parfaitement au sulfure de carbone, avec lequel il donne une solution rouge transparente. Dans cet état, le bromure donne avec l'ammoniaque la même réaction que précédemment; seulement, la chaleur développée n'est pas suffisante pour enflammer le sulfure de carbone : celui-ci entre en ébullition, se dégage, mais ne brûle pas.

» Il n'en est plus de même lorsqu'on fait intervenir dans la solution une substance excessivement inflammable, telle que le phosphore. Si donc, avant de mettre l'ammoniaque en présence de la solution sulfocarbonique de bromure de soufre, on y ajoute un morceau de phosphore, le mélange, en entrant en ébullition, détermine son inflammation, et par conséquent celle du sulfure et du soufre employés.

» Ce mélange, qui constitue un véritable feu liquide auquel je puis donner le nom de *nouveau feu lorrain*, est analogue à celui proposé par M. J. Nicklès (*Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1869, p. 156); mais il a sur lui un grand avantage : avec le *feu lorrain*, l'ammoniaque produit immédiatement une vive déflagration, suivie d'une flamme régulière dont le soufre et le phosphore font les principaux frais. Avec le *nouveau feu lorrain*, au contraire, la déflagration n'a lieu qu'au bout d'une ou deux minutes, ce qui donne le temps à la personne qui fait l'expérience de se mettre à l'abri des projections qui ont inévitablement lieu.

» La nouvelle préparation peut se faire de toutes pièces, en mélangeant du bromure de soufre et du feu fénian dont on peut faire varier les proportions. Elle devient d'autant plus dangereuse que la quantité de ce dernier est plus forte et qu'elle renferme plus de phosphore. Ici, comme dans la préparation de Nicklès, le phosphore ne joue qu'un rôle secondaire. Il sert, à cause de sa propriété de s'enflammer à la température ordinaire, à communiquer le feu aux liquides qu'il accompagne. Il n'est pas absolument nécessaire d'employer comme combustible le sulfure de carbone; d'autres liquides réussissent aussi bien. Le pétrole rectifié, par exemple, donne de bons résultats. On peut cependant faire remarquer ici que le pétrole dissout bien moins de phosphore que le sulfure de carbone, mais comme il suffit d'une trace de phosphore dans le liquide pour que l'inflammation ait lieu, le choix du liquide dépend entièrement de la volonté de l'expérimentateur.

» Le bromure de soufre mêlé au feu fénian constitue un liquide rougeâtre, fumant à l'air, et pouvant se conserver indéfiniment dans un flacon bouché à l'émeri, surtout si on le place à l'abri des rayons solaires. Il peut

s'enflammer, mais avec difficulté, sans que l'on fasse intervenir l'ammoniaque; pour cela, il suffit de l'exposer à l'air sur un corps combustible, du papier par exemple, pour que, par l'évaporation du sulfure de carbone, le phosphore s'enflamme. Il agit donc par le feu fénian qu'il renferme, mais avec bien moins d'énergie et d'intensité, à cause du bromure de soufre qui empâte le phosphore et en empêche, jusqu'à un certain point, l'inflammation.

» La déflagration qui se produit par l'action de l'alcali volatil est excessivement vive; il se produit une flamme qui occupe toute la surface du vase dans lequel se fait l'expérience. Souvent aussi il y a projection de la matière et combustion en dehors du vase dont on se sert. La combustion devient ensuite régulière et dure plus ou moins de temps, selon qu'il y a plus ou moins de liquide inflammable. Les vapeurs qui se dégagent pendant l'expérience sont très-complexes; elles renferment, entre autres produits, du gaz sulfureux, du bromure de soufre, de l'anhydride bromhydrique, etc. Lorsque la combustion est complète, il reste comme résidu du soufre et une matière cristalline qui renferme du soufre et du phosphore oxydés.

» Dans le courant de ces recherches, j'avais essayé de faire intervenir dans la composition de mon feu liquide une matière solide explosible qui m'aurait donné une pâte plus facile à manier qu'un liquide; mais les résultats que j'ai obtenus ne sont point très-satisfaisants. Je crois cependant devoir les résumer comme il suit.

» Le picrate de potasse absorbe facilement le bromure de soufre et donne une pâte rouge qui ne possède pas toutes les propriétés séparées des deux composés mis en usage. Ainsi, en présence de l'ammoniaque, cette pâte ne fait-elle que de s'échauffer sans produire, comme le bromure seul, un bouillonnement caractéristique; de plus, la chaleur produite n'est pas suffisante pour faire détoner le picrate. Un corps enflammé le fait difficilement brûler à l'air libre. Il en est de même d'une pâte formée avec le nouveau feu lorrain qui a du mal de brûler en présence de l'alcali volatil; il faut, pour en obtenir la combustion, ajouter un excès de bromure de soufre, ce qui ne donne aucun avantage pour la composition du nouveau produit.

» De ce qui précède, je puis facilement conclure :

» 1° Que le bromure de soufre se comporte comme le chlorure de soufre en présence de l'ammoniaque;

» 2° Qu'il peut, comme lui, servir à la préparation d'un feu liquide auquel je donne le nom de *nouveau feu lorrain;*

» 3° Que ce feu possède sur son homonyme l'avantage de ne s'enflammer qu'une ou deux minutes après avoir été préparé;

» 4° Que les essais tentés pour l'obtenir à l'état pâteux n'ont pas réussi. »

CHIMIE. — *Sur la dynamite.* Note de **M. P. Guyot.**

« En France, la dynamite est livrée à l'État et au commerce en caisses de 25 à 30 kilogrammes, dans lesquelles sont des cartouches cylindriques longues de 10 centimètres et pesant en moyenne 71 grammes. Les cartouches sont faites avec du papier gris, assez fort pour conserver les plis de fermeture des cotés. Dans cet état, elles m'ont fourni l'occasion de constater un fait que l'on n'a pas encore examiné et qui cependant est très-important, puisqu'il peut être la cause de graves accidents. Lorsqu'on conserve pendant un certain temps des cartouches séparées ou entassées, le papier qui enveloppe la dynamite devient peu à peu huileux, et la tache formée s'étend même aux matières environnantes. Il y a plusieurs mois, j'ai placé des cartouches soigneusement entourées de papier dans une boîte de carton, et j'ai abandonné le tout à lui-même; ces jours passés, ayant besoin de la nouvelle poudre pour des expériences en cours d'exécution, j'ai trouvé le papier et le carton entièrement mouillés et ayant un toucher gras. Ce papier détonait lorsqu'il était mis sur des charbons ardents; l'explosion se produisait aussi lorsqu'un fragment était frappé entre deux masses de fer.

» Les taches sont dues à la nitroglycérine, que le papier enlève par suite de sa capillarité; il se peut donc qu'au bout d'un certain temps, surtout s'il y a une quantité de papier suffisante, il ne reste plus dans les cartouches que les matières inertes, introduites pour empêcher l'explosion de la nitroglycérine, c'est-à-dire pour former de la dynamite. On s'en assure facilement en plaçant la nouvelle matière explosible dans un verre de montre et en posant dessus une bande de papier buvard; au bout de quelques jours, la poudre ne cède plus rien à l'alcool, preuve évidente de la disparition de la nitroglycérine. Ce fait est important, car il se peut encore que les caisses de dynamite, après avoir séjourné quelque temps dans un magasin, soient imprégnées de matière explosible, détonant à la moindre variation de température, et qu'alors il se produise de très-graves accidents.

» On sait que les fabriques de dynamite livrent des cartouches contenant, à la volonté de l'acheteur, une certaine quantité pour 100 de nitroglycérine; pour la doser, on prend un poids donné de dynamite, que l'on traite par de l'alcool absolu, jusqu'à ce que celui-ci n'enlève plus rien; le résidu est ensuite desséché, puis pesé. La contre-épreuve se fait en laissant évaporer l'alcool et en pesant la nitroglycérine. Les chiffres obtenus sont ramenés à 100. De l'observation qui précède on conclut facilement, qu'ayant de la dynamite à un certain degré, il peut se faire qu'une analyse exacte accuse un degré beaucoup plus faible, la différence étant due à l'absorption de la nitroglycérine par le papier servant d'enveloppe.

» Les deux faits que je viens de signaler sont assez importants pour que les fabricants de dynamite cherchent à remplacer le papier par une enveloppe non poreuse, mais présentant cependant les avantages de celui-ci, c'est-à-dire pouvant se laisser tasser et prenant sans grand effort toutes les formes voulues.

» Il est possible aussi que, dans la charge d'un trou de mine, par exemple, alors que l'on fait usage du bourroir en bois, on obtienne une explosion due, non pas au choc produit par le bourroir sur la dynamite, mais bien à l'action de celui-ci sur la nitroglycérine absorbée par le papier. »

ZOOLOGIE. — *Nouvelle détermination des espèces asines du genre* Equus. Note de **M. A. Sanson**, présentée par M. Robin.

« J'ai déjà présenté à l'Académie (1) un premier aperçu de la classification nouvelle des espèces domestiques, d'après la méthode de détermination des caractères spécifiques déduite expérimentalement de mes observations zootechniques. Dès lors, une ostéographie complète des genres d'animaux qui sont l'objet de ces observations, m'occupait en vue de démontrer que la méthode s'appuie sur les bases inébranlables de l'anatomie et de la physiologie. Les événements douloureux que nous traversons ont interrompu le rassemblement des matériaux nécessaires à la continuation d'un tel travail. Il est cependant possible aujourd'hui de faire, pour un second groupe des espèces domestiques appartenant au genre *Equus*, ce qui a été fait pour le premier.

» Ce genre, en effet, tel que je l'ai étudié dans son ostéologie, se divise naturellement en quatre groupes, dont les espèces composantes forment

(1) *Comptes rendus*, t. LXIX, p. 1204.

des séries très-régulières et dont chacune se relie à la voisine par des passages ménagés, de même que chacune de ces espèces a aussi, dans sa série propre, une place déterminée. Cela sera mis en évidence également pour tous les genres d'animaux domestiques, dans le travail ostéographique dont il vient d'être parlé. Quant aux équidés, ils comprennent les chevaux, les hémiones, les zèbres, les ânes, qui sont énumérés ici dans leur ordre sériaire, résultant des formes comparatives de leurs squelettes. Plus tard, je montrerai que la physiologie s'accorde avec l'anatomie pour justifier la place qui leur est assignée, en donnant à l'ostéographie l'appui de la science expérimentale, sans laquelle il n'y a point, en ces matières, de conclusion inattaquable.

» M. H. George a déjà fait connaître, dans un excellent Mémoire résultant d'études effectuées dans le laboratoire de M. Milne Edwards, le groupe des hémiones. Il a montré, par des arguments tirés des formes anatomiques sur lesquelles je m'étais moi-même appuyé pour ce qui concerne les chevaux, que les espèces de ce groupe avaient été à tort désignées sous des noms différents. Le groupe des zèbres ne contenant aucune espèce qui soit utilisée à l'état domestique, je ne m'en occupe que pour le signaler comme également bien naturel, sans insister sur sa description. Reste le groupe des ânes, le moins nombreux de tous en espèces, bien qu'il compte un très-grand nombre d'individus et soit extrêmement répandu à la surface du globe, en raison des services qu'il rend à l'humanité.

» Comme pour les chevaux, l'histoire naturelle n'a admis jusqu'à présent dans le genre *Equus* qu'une seule espèce asine (*E. asinus*), à laquelle on s'accorde généralement à attribuer une origine africaine. J'ai fait voir que, dans l'ancien continent, il y a en réalité huit espèces chevalines, parfaitement distinctes, dont les caractères spécifiques se reproduisent invariablement par la génération, sont par conséquent fixes et ne peuvent physiologiquement avoir été autres à aucun moment. L'examen ostéologique montre, de même, qu'il y a deux espèces asines au lieu d'une seule, et l'étude de toutes les circonstances qui peuvent éclairer un tel sujet permet de déterminer le lieu d'origine de chacune d'elles.

» Avant de les désigner et de les nommer, je demande à revenir, en quelques mots, sur les considérations qui me servent de base pour fixer le lieu d'origine des espèces animales que je décris. J'ai déjà eu l'occasion de dire que ces considérations appartiennent principalement à l'histoire et à la paléontologie. Étant donnée la constatation de l'existence de familles d'individus de mêmes caractères spécifiques ou d'une même espèce en dif-

férents lieux, il s'agit de savoir d'où peut seulement être partie leur famille primitive, c'est-à-dire où est apparue d'abord leur espèce, en d'autres termes quelle est leur patrie originaire. Pour ce qui se rapporte aux animaux domestiques, l'histoire des migrations des populations humaines fournit des documents certains à cet égard, ces populations les ayant nécessairement entraînés à leur suite. Mais ces documents reçoivent en outre une confirmation non douteuse, lorsqu'ils sont corroborés par les faits paléontologiques, comme c'est toujours le cas. On sait que les Mammifères dont nous nous occupons appartiennent aux faunes des formations tertiaire supérieure et quaternaire. Lorsqu'une de leurs espèces se présente sur un lieu où manque l'une ou l'autre de ces formations, il est clair qu'elle n'en peut pas être originaire et qu'elle y a par conséquent été introduite à un moment quelconque, postérieur au dépôt de cette formation. Il ne m'est pas encore arrivé de ne point rencontrer dans l'histoire la trace de son introduction et de ne point constater, sur le lieu d'où elle semble être partie, l'existence du terrain à la faune duquel son genre appartient. Celles qui ne paraissent pas avoir émigré et dont les familles se sont seulement étendues par irradiation, ont toujours existé sur ce même terrain. En citer des exemples entraînerait au delà des limites assignées à une simple Note. Ils seront tous soigneusement décrits dans mon travail complet. Pour l'instant, je dois me tenir à mon objet.

» Des deux espèces asines qu'il m'a été permis de déterminer, l'une est dolichocéphale, l'autre brachycéphale. Indépendamment des autres caractères distinctifs, celui qui est ainsi tiré de la forme du crâne cérébral suffirait, au besoin, pour démontrer leur absence de parenté spécifique. Il est physiologiquement impossible qu'une espèce brachycéphale dérive d'une dolichocéphale, et réciproquement. Cela dit, voici l'indication sommaire des principaux caractères de ces deux espèces. Nous suivons, dans leur nomenclature, les principes adoptés déjà pour les chevaux.

» *E. asinus africanus.* — Dolichocéphale. Originaire du bassin tertiaire du Nil. Sa race s'est répandue de là sur toute la surface de l'Asie, de l'Europe et du nord de l'Afrique, en y formant des variétés peu nombreuses qui, chose très-remarquable, ne diffèrent entre elles que par la taille, généralement plus ou moins petite. Cette taille n'a d'ailleurs subi que des dégradations. L'âne d'Afrique est le plus connu partout sous le nom d'âne commun. C'est le serviteur humble et dévoué par excellence.

» *E. asinus europæus.* — Brachycéphale. Originaire du bassin tertiaire européen de la Méditerranée. Ses restes osseux ont été souvent trouvés dans

les faunes tertiaire supérieure et quaternaire de l'Italie, de l'Espagne et du midi de la France, en dessous du bassin de la Loire, et pris pour des ossements de cheval. Jusqu'à la fin de l'époque quaternaire, il n'existait point de chevaux dans la région dont il s'agit. Ils y ont été introduits d'Asie et d'Afrique dans l'époque moderne, à des moments historiques parfaitement déterminés aujourd'hui. L'erreur des déterminations paléontologiques à cet égard tient à ce qu'on y a pris la taille et le volume des ossements pour seules bases de distinction entre les deux espèces d'équidés, âne et cheval. Or, les os de l'espèce asine du midi de l'Europe sont toujours aussi volumineux que ceux de plusieurs espèces de chevaux de l'Asie et de l'Afrique, et souvent ils le sont davantage. Cela s'applique surtout aux dents, qui ne diffèrent point, et qui ont le plus souvent servi aux déterminations paléontologiques. La race de l'âne d'Europe occupe une surface bien moindre que celle qui est peuplée actuellement par l'âne d'Afrique. Elle n'a guère dépassé les limites de sa patrie originaire; elle s'est seulement étendue au littoral méditerranéen de l'Afrique et au littoral océanien du midi de la France. C'est elle qui, exclusivement, est employée à la production des mulets. Sa variété la plus estimée est maintenant en Poitou. Celle de la Gascogne vient ensuite. »

M. **Burq** adresse une « Note sur le traitement de la peste bovine par les oxydes et les sels de cuivre ».

L'Auteur est conduit à penser que les sels solubles de cuivre, tels que le chlorure, l'acétate et le sulfate, pourraient être efficacement employés comme remèdes, et surtout comme préservatifs, contre le redoutable fléau : ils devraient être administrés par la bouche, et, au besoin, par le rectum.

Cette Note sera soumise à l'examen de M. Bouley.

« M. **Chasles** présente à l'Académie, de la part de l'auteur, M. le professeur *D. Tessari*, de Turin, un opuscule *Sopra la divisione degli angoli in un numero dispari qualunque*.

» La solution de l'auteur est, comme il l'annonce, la généralisation d'une construction fort simple de la trisection de l'angle, qui se fait au moyen d'une hyperbole équilatère, lieu des points d'intersection des rayons correspondants de deux faisceaux homographiques. M. Tessari considère deux faisceaux dans lesquels l'angle de deux rayons de l'un est dans un rapport constant avec l'angle des deux rayons correspondants de l'autre.

Le lieu des points d'intersection des rayons correspondants est une courbe transcendante qui coupe la circonférence du cercle dans les points qui résolvent la question. »

La séance est levée à 5 heures et demie. É. D. B.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans la séance du 5 juin 1871, les ouvrages dont les titres suivent :

Bulletin international de l'Observatoire de Paris. A nos correspondants; par MM. DELAUNAY *et* MARIÉ-DAVY. Sans lieu ni date; opuscule in-4°, autographié.

Le Moniteur scientifique, journal des sciences pures et appliquées; par M. le Dr QUESNEVILLE, 2e série, t. I à VII, 1864 à 1870. Paris, 1864 à 1870; 7 vol. grand in-8°.

Mémoire sur le déplacement des figures; par M. Ch. BRISSE. Paris, 1871; in-4°. (Extrait du *Journal de Mathématiques pures et appliquées*, t. XV.)

L'Armée et la Population. Études démographiques; par M. le Dr ÉLY. Paris, 1871; br. in-8°. (Adressé par l'auteur au concours de Statistique, 1871.)

Atlas d'anatomie pathologique; par MM. LANCEREAUX *et* LACKERBAUER, liv. 1 à 10. Paris, 1869; grand in-8°. (Adressé par les auteurs au concours des prix de Médecine et Chirurgie, 1871.)

Proceedings... *Procès-verbaux de l'Association pharmaceutique américaine.* Dix-huitième réunion annuelle, septembre 1870. Philadelphie, 1870; in-8°.

Observations météorologiques faites a l'Observatoire de Paris. — Mai 1871.

Dates.	Hauteur du baromètre à midi.	Thermomètres anciens. Salle méridienne. Minima.	Maxima.	Moyennes.	Thermomètres nouveaux. Terrasse du jardin (1). Minima.	Maxima.	Moyennes.	Température moyenne de l'air (2). à 13m,7.	à 33m,0.	Température moyenne du sol. à 0m,02.	à 0m,10.	à 0m,30.	Thermomètre noir dans le vide (T − t).	Tension de la vapeur. Moyenne du jour.	État hygrométrique. Moyenne du jour.	Électricité atmosphérique.	Ozone.
		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o				
1	759,3	7,0	14,9	11,0	6,0	16,5	11,3	»	»	12,34	12,04	12,08	13,1	6,17	67	»	13,0
2	760,1	3,8	15,9	9,9	2,4	17,3	9,9	»	»	13,16	12,10	11,94	12,6	6,05	58	»	9,5
3	755,0	5,5	19,6	12,6	4,0	21,1	12,6	»	»	15,61	13,56	12,38	16,3	6,05	49	»	4,0
4	757,6	8,7	13,8	11,3	8,2	15,4	11,8	»	»	14,03	13,24	12,97	14,6	4,98	49	»	10,5
5	760,7	7,0	15,1	11,1	6,0	17,1	11,6	»	»	14,50	13,48	12,93	18,0	5,42	53	»	10,0
6	761,9	6,6	18,3	12,4	5,1	19,2	12,2	»	»	16,06	14,04	13,19	16,0	6,74	56	»	10,0
7	761,8	8,2	17,2	12,7	7,4	18,1	12,8	»	»	15,36	14,17	13,48	17,1	5,76	50	»	9,5
8	760,8	7,9	18,7	13,3	7,0	19,9	13,5	»	»	16,80	14,71	13,67	18,3	6,48	52	»	8,5
9	757,7	7,7	11,4	9,6	7,4	12,4	9,9	»	»	11,00	12,46	13,34	3,0	5,57	66	»	11,5
10	758,4	5,5	14,8	10,2	4,6	16,1	10,4	»	»	12,89	12,32	12,58	13,4	5,46	57	»	11,5
11	757,1	4,4	15,4	9,9	3,8	17,1	10,5	»	»	15,39	13,43	12,79	18,3	5,91	57	»	9,5
12	753,1	5,6	17,8	11,7	4,7	19,3	12,0	»	»	15,70	14,14	13,20	16,1	6,13	58	»	9,5
13	753,2	5,0	14,1	9,6	4,3	16,2	10,3	»	»	15,21	13,68	13,30	18,0	6,48	69	»	10,5
14	749,4	5,2	13,6	9,4	4,6	15,2	9,9	»	»	15,01	13,73	13,27	19,1	5,82	63	»	10,0
15	751,1	4,9	13,0	9,0	4,2	14,9	8,6	»	»	11,23	12,04	12,88	12,7	4,82	55	»	10,5
16	753,8	4,6	13,9	9,3	3,6	16,5	10,1	10,3	10,5	14,49	12,97	12,75	18,5	5,41	57	»	11,0
17	753,2	5,5	13,9	9,7	3,6	15,4	9,5	8,9	9,0	12,75	12,44	12,69	9,9	4,72	52	»	7,5
18	756,6	2,7	16,3	9,5	1,2	17,9	9,5	11,7	11,9	15,57	13,05	12,50	16,0	5,87	55	»	9,0
19	762,1	8,7	18,7	13,7	7,6	20,3	13,9	13,8	14,2	16,15	14,35	13,08	9,3	7,50	62	»	11,0
20	762,8	7,6	20,1	13,8	8,0	21,7	14,8	15,3	15,2	17,43	15,23	13,64	12,0	7,19	54	»	10,0
21	763,2	10,7	19,8	15,2	9,3	21,7	15,5	15,3	15,0	17,04	15,19	14,08	14,3	6,43	49	»	10,0
22	760,0	8,4	21,3	14,8	7,2	22,5	14,8	»	»	»	»	»	18,3	»	»	»	9,5
23	754,9	10,5	23,8	17,1	9,3	26,0	17,6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9,0
24	753,7	11,9	27,5	19,7	10,3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	753,3	15,2	28,7	21,9	»	28,9	»	22,1	21,7	»	»	»	»	»	»	»	»
26	757,5	14,8	16,9	15,8	15,6	»	»	15,0	»	16,09	16,62	16,38	0,4	»	»	»	14,0
27	756,1	10,1	13,2	11,6	8,8	11,2	10,0	11,1	»	13,61	13,91	14,89	1,4	8,67	83	»	13,5
28	753,7	9,3	22,4	15,8	8,8	23,2	16,0	14,1	»	14,43	13,93	14,06	6,7	10,30	80	»	10,0
29	758,2	12,0	26,4	19,2	11,6	26,9	19,2	19,3	18,2	19,80	17,69	15,37	16,4	11,72	70	»	4,5
30	759,4	10,5	20,7	15,6	10,1	22,0	16,0	16,0	15,5	18,39	17,57	16,36	16,6	9,20	64	»	7,0
31	759,7	12,8	18,6	15,7	13,8	19,7	16,7	13,7	13,0	15,79	16,32	16,12	12,7	8,06	67		5,5
Moy.	757,3	8,01	17,93	12,97	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9,64

(1) Partie du jardin qui se trouve au niveau du premier étage de l'Observatoire.
(2) Moyenne des températures à 9 h. M., midi, 9 h. S., minuit.

Observations météorologiques faites a l'Observatoire de Paris. — Mai 1871.

DATES.	MAGNÉTISME TERRESTRE. Observation de 9 heures du matin.			PLUIE.		ÉVAPORATION.	VENTS.		NÉBULOSITÉ.	REMARQUES.
	Déclinaison.	Inclinaison.	Intensité.	Terrasse (1).	Cour.		Direction et force.	Nuages.		
1	17°.51',8	65°.45',6	4,7043	0,22	0,17	2,60	ONO faible.	ONO	0,4	»
2	18.00,0	44,4	4,7181	»	»	3,70	E faible.	»	0,4	»
3	17.50,2	43,4	4,7000	»	»	3,83	NO faible.	O	0,3	»
4	49,8	43,1	4,6498	»	»	4,10	ONO modéré.	ONO	0,7	»
5	46,9	44,8	4,6421	»	»	4,45	NO faible.	NO	0,2	»
6	48,4	45,2	4,6538	»	»	4,57	NNE faible.	NNE	0,1	»
7	48,0	44,4	4,6458	»	»	4,40	NNE modéré.	NNE	0,0	»
8	50,0	43,1	4,6990	»	»	5,55	NNE faible.	»	0,6	»
9	48,7	44,6	4,6823	»	»	4,98	NNO faible.	N	0,7	»
10	46,2	45,0	4,6921	»	»	1,95	NNE modéré.	ENE	0,4	»
11	47,9	45,0	4,6810	»	»	4,15	NNE faible.	E	0,1	»
12	50,6	44,9	4,6842	»	»	7,61	N faible.	»	0,2	»
13	49,1	44,5	4,6823	»	»	7,70	N modéré.	»	0,1	»
14	47,9	44,2	4,7983	»	»	6,00	N modéré.	NE	0,2	»
15	46,3	44,9	4,6749	»	»	6,55	N modéré.	NE	0,5	»
16	44,7	44,0	4,6869	»	»	4,99	NNO faible.	N	0,3	»
17	47,4	44,1	4,6869	»	»	5,95	N modéré.	NNE	0,4	»
18	49,6	42,7	4,6691	»	»	4,95	ONO modéré.	NO	0,6	»
19	45,2	42,5	4,6800	»	»	5,91	ONO faible.	NO	0,7	»
20	46,9	43,4	4,6819	»	»	3,70	NO faible.	N	0,7	»
21	46,0	44,8	4,6848	»	»	5,93	N faible.	N	0,3	»
22	50,5	44,4	»	»	»	4,20	ENE modéré.	»	0,0	Perturbation magnétique.
23	51,2	43,8	»	»	»	7,00	ENE faible.	»	0,1	Perturbation magnétique.
24	»	»	»	»	»	»	»	»	0,0	»
25	»	»	»	»	»	»	SSO faible.	»	»	»
26	48,6	43,6	»	2,89	2,94	2,94	»	»	1,0	»
27	47,9	44,3	»	8,15	7,98	7,98	ONO faible.	ONO	1,0	»
28	48,4	45,6	»	21,71	22,75	»	E modéré.	E	0,7	»
29	48,5	43,8	4,6943	»	»	2,60	Variab. faible.	ENE	0,4	»
30	46,4	45,6	4,6870	»	»	4,80	NNE faible.	»	0,2	»
31	49,4	43,3	4,6804	»	»	4,90	NE faible.	NE	0,5	»
Moy.	17.48,7	65.44,2	»	33,0	33,8	138,00			0,39	

(1) Partie supérieure du bâtiment de l'Observatoire.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS. — MAI 1871.

Résumé des observations trihoraires.

	9^h M.	Midi.	3^h S.	6^h S.	9^h S.	Minuit.	Moyenne.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Baromètre réduit à 0°	757,88	757,50	756,88	756,75	757,20	757,82	757,60
	o	o	o	o	o	o	o
Thermomètre à mercure (salle méridienne).	12,70	14,67	15,88	15,05	12,29	9,61	12,34
Thermomètre à mercure (jardin) *t*	13,50	15,72	16,85	14,97	11,63	9,09	12,49
Thermomètre à alcool incolore (jardin)	13,22	15,49	16,73	14,88	11,51	9,05	12,32
Thermomètre électrique (13^m,7)	12,85	15,31	16,57	15,50	12,07	9,49	12,43
» (33^m,0)	12,03	15,19	16,02	14,72	12,17	9,51	12.25
Thermomètre noir dans le vide, T	28,77	32,26	32,28	21,00	10,29	7,71	19,76
Excès T — *t*	15,27	16,54	15,43	6,03	—1,34	—1,38	7,27
Thermomètre de Leslie	9,06	9,38	8,83	2,01	"	"	"
Température du sol à 0^m,02	15,54	20,07	20,72	15,72	13,00	11,30	14,98
» 0^m,10	12,67	15,04	16,74	16,18	14,74	13,47	13,98
» 0^m,30	13,30	13,16	13,33	13,65	13,89	13,74	13,52
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Tension de la vapeur	6,78	6,68	6,58	6,43	6,59	6,49	6,64
État hygrométrique	57,1	49,0	44,8	50,2	63,0	71,3	60,1
Inclinaison magnétique 65° +	44',25	43',09	42',28	42',38	43',14	43',61	43',52
Déclinaison magnétique 17° +	50,61	62,04	60,73	55,06	54,90	53,91	55,36

Les moyennes de la dernière colonne du tableau ci-dessus sont calculées à l'aide des observations faites à 9^h M., midi, 9^h S., minuit. Plusieurs de ces observations manquent pendant les jours les plus troublés; aussi la moyenne 12°,34 du thermomètre d'Arago (salle méridienne), ne peut-elle être comparée à la moyenne 12°,97, déduite des maximum et minimum obtenus au même endroit et ne présentant aucune lacune.

La variation diurne des divers éléments météorologiques peut aussi avoir été influencée par les lacunes de l'observation; mais l'altération est probablement extrêmement faible.

Le mois de mai a été sec sans être chaud. Quatre jours de pluie seulement ont donné 33 millimètres d'eau dans l'udomètre de la terrasse. Malgré la persistance du beau temps, la température moyenne déduite des températures maxima et minima du thermomètre d'Arago n'est que de 12°,97, tandis que la moyenne générale de mai est de 13°,89. Ce résultat, dû à la persistance des vents du nord, est compensé par une plus grande somme de radiations solaires parvenues à la surface du sol. Si la température moyenne de l'air ne dépasse que de 1°,72 celle du mois d'avril précédent, l'excès de la température du thermomètre noir placé dans le vide sur la température du thermomètre ordinaire a monté de 4°,16 en avril à 7°,27 en mai. Mais le bénéfice porte surtout sur la période diurne, et la moyenne des minima thermométriques ne l'emporte en mai que de 0°,54 sur celle d'avril. La conséquence de cette situation atmosphérique se manifeste dans l'oscillation diurne du baromètre. La moyenne hauteur à 9 heures du matin est de 757,88; elle descend à 756,75 à 6 heures du soir avec un écart de 1^{mm},13, ce qui est considérable pour notre pays.

Deux thermomètres électriques, du système de M. Becquerel, ont été ajoutés à la série des thermomètres précédemment en observation. L'un d'eux est au niveau de la fenêtre nord de la salle méridienne du second étage, à 3 mètres environ en avant de cette fenêtre, et à 13^m,7 au-dessus du niveau du sol de la cour. L'autre est fixé au haut d'un mat long de 6 mètres et planté verticalement sur le bord septentrional de la terrasse de l'Observatoire. La hauteur de ce dernier est de 33 mètres au-dessus du niveau de la même cour. Nous rappellerons que les thermomètres d'Arago sont à 7 mètres au-dessus du même niveau.